

2131

PATENT

Customer No. 31561  
Attorney Docket No.: 08326-US-PA

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

re application of

Applicant : I-Lang Chang  
Application No. : 10/064,186  
Filed : 2002/6/20  
For : DATA PROTECTION METHOD AND DEVICE BY USING  
ADDRESS  
Examiner :

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS  
Washington, D.C. 20231

**RECEIVED**  
SEP 20 2002  
Technology Center 2100

Dear Sirs:

Transmitted herewith is a certified copy of Taiwan Application No.: 90131444,  
filed on: 2001/12/19.

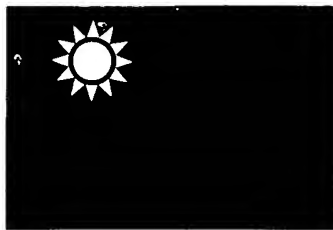
A return prepaid postcard is also included herewith.

Respectfully Submitted,  
JIANQ CHYUN Intellectual Property Office

Dated: September 12, 2002.

By: *Belinda Lee*  
Belinda Lee  
Registration No.: 46,863

Please send future correspondence to:  
7F.-1, No. 100, Roosevelt Rd.,  
Sec. 2, Taipei 100, Taiwan, R.O.C.  
Tel: 886-2-2369 2800  
Fax: 886-2-2369 7233 / 886-2-2369 7234



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2001 年 12 月 19 日  
Application Date

申請案號：090131444  
Application No.

申請人：張益郎  
Applicant(s)

RECEIVED

SEP 20 2002

Technology Center 2100

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

局長  
Director General

陳明邦

發文日期：西元 2002 年 8 月 2 日  
Issue Date

發文字號：0911101622  
Serial No.

申請日期	
案 號	
類 別	

A4  
C4

(以上各欄由本局填註)

# 發 明 專 利 說 明 書

一、發明 新型名稱	中 文	使用位址之資料保護方法及裝置
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	張益郎
	國 籍	中華民國
	住、居所	台北市中正區銅山街 24 號 4 樓
三、申請人	姓 名 (名稱)	張益郎
	國 籍	中華民國
	住、居所 (事務所)	台北市中正區銅山街 24 號 4 樓
	代 表 人 姓 名	

裝

訂

線

四、中文發明摘要 (發明之名稱： 使用位址之資料保護方法及裝置 )

一種使用位址之資料保護方法及裝置，利用記憶裝置建立包含以資料之位址區分使用者使用資料時之使用權限及解除使用權限所需認證之密碼之資料庫。並利用位址解碼器確認使用者使用資料時，是否超出資料之使用權限，如果是，通知使用者輸入認證密碼，如果不是，則資料直接供使用者使用。再比較使用者所輸入之認證密碼與記憶裝置中資料庫之此密碼是否符合，如果符合，則資料之使用權限解除且資料供使用者使用，如果不符合，則限制使用者在使用權限內使用資料。

英文發明摘要 (發明之名稱： )

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

## 五、發明說明（ / ）

本發明是有關於一種資料保護方法及裝置，且特別是有關於一種使用位址之資料保護方法及裝置。

就一般使用者使用個人電腦時，對於基本輸入/輸出系統(Basic Input/Output System，以下簡稱 BIOS)之設定，或是硬碟重要資料之存取，常因人為不正當的使用，而導致 BIOS 設定錯誤或是重要資料的遺失或是重要資料的不正當存取等結果。且基於目前網際網路的發達，使用者常在使用個人電腦的時候，因一時疏忽，而遭受電腦病毒攻擊，電腦病毒可能竄改 BIOS 之設定或是將硬碟資料作不正當之存取，進而導致個人電腦系統之無法正常運作。

因此，個人電腦上，對於 BIOS 或是硬碟資料上之存取，習知之作法通常有二。一為完全無任何防護措施。二為使用特殊設定，作為存取之控制。但此設定方式通常為許多廠商所熟知。因此，此設定方式可視為一個公開之資訊，而被輕易破解。

有鑒於此，本發明提出一種使用位址之資料保護法及裝置，可控制透過軟體或是硬體存取 BIOS 或是硬碟時之使用權限，並可依照所存取資料之重要性，採取不同之方式以解除資料之使用權限。

本發明提出一種使用位址之基本輸入/輸出系統資料保護裝置，係為對晶片組所控制之基本輸入/輸出系統作資料保護動作，此裝置包括：記憶裝置以及位址解碼器。其中，記憶裝置根據基本輸入/輸出系統內之資料之位址內建

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明(二)

一個資料庫，且資料庫紀錄此資料使用時之使用權限以及解除使用權限之密碼。而位址解碼器則耦接晶片組、基本輸入/輸出系統以及記憶裝置，且位址解碼器接收晶片組所輸出之控制信號以解碼得到一個使用資訊以比較此資料之位址以及使用權限，並接受認證密碼。故，位址解碼器根據此資料之使用權限限制晶片組對此資料之控制，並接受認證密碼透過晶片組送至位址解碼器以比對密碼使能解除此資料使用時之使用權限。

本發明另外提出一種使用位址之硬碟資料保護裝置，係為對晶片組所控制之硬碟作資料保護動作，其裝置包括：記憶裝置以及位址解碼器。其中，記憶裝置根據硬碟內資料之位址內建一個資料庫，且資料庫紀錄此資料使用時之使用權限以及解除使用權限之密碼。而位址解碼器則耦接晶片組、硬碟以及記憶裝置，且位址解碼器接收晶片組所輸出之控制信號以解碼得到一個使用資訊以比較此資料之位址以及使用權限，並接受認證密碼。故，位址解碼器根據此資料之使用權限限制晶片組對此資料之控制，並接受認證密碼透過晶片組送至位址解碼器以比對密碼使能解除此資料使用時之使用權限。

根據上述，在本發明較佳實施例中，記憶裝置可根據硬碟內之複數筆資料所包含之一個位址範圍內建一資料庫，且資料庫紀錄複數筆資料使用時之使用權限以及解除使用權限之密碼。且其中認證密碼可藉由包括：鍵盤或是滑鼠或是加解密引擎或是智慧卡或是鑰匙或是生物特性以

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明( > )

取得。

綜上所述，本發明以資料存取之位址作區分，訂立資料使用時之使用權限，及解除此使用權限之密碼。當使用者使用一資料且超出此資料使用權限時，使用者必須輸入一個相當於上述密碼之認證密碼以解除此資料使用權限。否則，使用者將無法使用此資料。本發明可避免使用者或病毒對於重要資料(如BIOS或是硬碟內部之重要資料)之錯誤使用，而導致整個電腦系統的不正常運作，甚至失效。

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

圖式之簡單說明：

第 1 圖繪示的是根據本發明之一較佳實施例之使用位址之資料保護方法之流程圖；

第 2A 圖繪示的是根據本發明之另一較佳實施例之使用位址之資料保護裝置之電路方塊圖；以及

第 2B 圖繪示的是根據本發明之又另一較佳實施例之使用位址之資料保護裝置之電路方塊圖。

### 標號說明

101-113：使用位址之資料保護方法流程之步驟

201，209：晶片組

203，211：位址解碼器

205，213：記憶裝置

207：基本輸入/輸出系統

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

## 五、發明說明(4)

215：硬碟

### 較佳實施例

本發明之概念為將資料存取之位址作劃分，建立不同位址之資料在使用時具有相同或是不同之使用權限，以防止使用者或是病毒對資料之錯誤使用或是破壞。請參考第 1 圖，第 1 圖繪示的是根據本發明之一較佳實施例之使用位址之資料保護方法之流程圖。步驟 101，首先將資料依其存取之位址作區分，區分每一筆資料之位址或是每多筆資料所包含之位址範圍。並依據所區分之位址或是位址範圍分別建立其位址之資料或是其位址範圍之資料，其使用時之使用權限以及其解除其使用權限之密碼。此密碼為可為使用者自訂，亦可由廠商提供，但需為秘密資訊。步驟 103，確認使用者使用資料時，是否超出此資料使用時之使用權限。如果不是，步驟 105，此資料直接供使用者使用。如果是，步驟 107 通知使用者輸入一個等於上述密碼之認證密碼以認證通過而解除此資料使用時之使用權限以供使用者使用。當使用者輸入此認證密碼時，步驟 109，比較此認證密碼是否符合上述之密碼以確定認證是否通過。如果認證通過，步驟 111，此資料使用時之使用權限解除，且此資料供使用者任意使用。如果認證不通過，步驟 113，則限制使用者在使用權限內使用此資料以達到保護資料目的。

而根據本發明所提出使用位址之資料保護裝置，請參考第 2A 圖以及第 2B 圖。其為應用於個人電腦系統中之基

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線



## 五、發明說明（續）

本輸入/輸出系統(Basic Input/Output System，以下簡稱 BIOS)以及硬碟所提出之較佳實施例。請先參考第 2A 圖，當使用者對 BIOS 207 作資料存取時，必須透過晶片組 201 所輸出且包含命令及記憶體位址之信號以對位於 BIOS 207 中特定之位址之資料作存取動作，爲了限制使用者（也許是病毒）對於 BIOS 207 之內部資料做錯誤之存取，因此於晶片組 201 與 BIOS 207 之間耦接由位址解碼器 203 以及記憶裝置 205 所構成之使用位址之資料保護裝置。且將記憶裝置 205 內建爲一個包含數個位址範圍（此數個位址範圍爲將 BIOS 207 所有資料之位址區分爲數個範圍）、使用權限以及自定密碼等欄位之資料庫。

如下列表一。

開始位址	結束位址	使用權限	自定密碼
AAAH	BBBH	可讀，不可寫	Abcdefg
BBBH	DDDH	可讀，不可寫	Ddeefor
DDDH	FFFH	不可讀，不可寫	Jfldjfdi

請對照表一，當使用欲存取一筆位於 BIOS 207 中，位址範圍在 DDDH~FFFH 內之資料時，晶片組 201 所輸出之包含命令以及記憶體位址之信號輸入至位址解碼器 203 時，這些信號便會被位址解碼器 203 解碼爲一個使用資訊（此使用資訊包括使用 BIOS 207 內部特定位址之資料作讀或是寫的動作），且位址解碼器 203 將此使用資訊與記憶裝置 205 中

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝 · 訂 · 線

## 五、發明說明 ( 6 )

資料庫之此特定位址所在範圍內(DDDH~FFFH)資料之使用權限(是否可寫或可讀)作比較。假設此使用資訊所透露的操作模式(讀或寫)並未超過此資料之使用權限時,位址解碼器203直接將所輸入之包含命令以及記憶體位址之信號輸出至BIOS 207,使得使用者得以透過晶片組201直接對BIOS 207中之此資料作存取控制。假設此使用資訊所透露的操作模式超過此資料之使用權限時,位址解碼器203就會透過晶片組對外輸出一個通知信號,通知使用者必須輸入一個符合記憶裝置205資料庫中此資料所對應之密碼(jfldjfdi)以認證而解除此資料之使用權限。當使用者所輸入之認證密碼透過晶片組輸入至位址解碼器時,位址解碼器203將輸入之認證密碼與記憶裝置205資料庫中此資料所對應之密碼比較是否符合以為認證。當認證成功時,此位址解碼器203便會將剛才所輸入之包含命令以及記憶體位址之信號輸出至BIOS 207中以對此資料作存取控制。當使用者所輸入之認證密碼不符合對應之密碼(病毒不能破解該對應之密碼)時,位址解碼器203便會將所輸入之包含命令以及記憶體位址之信號截斷,以取消使用者透過晶片組201對BIOS 207中之資料作存取控制,以達到保護BIOS 207中之此資料的目的。且此位址解碼器203發出警告信號以通知使用者不正常使用或是有病毒攻擊BIOS 207中之資料。

當然,熟悉此技藝者可知位址解碼器與記憶裝置所在之位置可設計為將位址解碼器以及記憶裝置整合於晶片組

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

## 五、發明說明 ( 7 )

之中。或是位址解碼器、記憶裝置以及BIOS皆整合於一顆晶片(IC)中，以能達成本發明之目的。

而第2B圖中，位於晶片組209與硬碟215間由位址解碼器211及記憶裝置213所構成之使用位址之資料保護裝置，其運作方式亦如同第2B圖之敘述。且位址解碼器與記憶裝置所在之位置亦可設計為將位址解碼器以及記憶裝置整合於巧智磁碟冗贅陣列(redundant array of intelligent disks，以下簡稱RAID)之積體電路(integrated circuit，以下簡稱IC)中或晶片組中或硬碟中，以達到本發明之目的。

此外，熟悉此技藝者，更可知使用者取得此認證密碼以符合解除資料使用權限之密碼之方式可依資料重要之程度，而選擇以不同的方式取得且以不同的方式進行認證。例如，使用者必須使用鍵盤或是滑鼠或是一張具有晶片之智慧卡或是上網且經過加解密引擎進行認證以取得認證密碼以輸入。或是利用生物所具有之特徵，如指紋或是聲紋經過類比/數位轉換以取得認證密碼....等。

綜上所述，本發明以一資料存取之位址作為區分，訂立此資料使用時之使用權限，及解除其使用權限之密碼。當使用者使用此資料且超出此資料之使用權限時，使用者必須輸入一個相當於上述密碼之認證密碼以解除此資料使用權限，且可依據此資料之重要程度決定使用者取得認證密碼之方式。否則，使用者將無法使用此資料。本發明可避免使用者或病毒對於重要資料(如 BIOS 或是硬碟內部之重要資料)之錯誤使用，而導致整個電腦系統的不正常運

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 五、發明說明(8)

作，甚至失效。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

1.一種使用位址之資料保護裝置，係為對一晶片組以一控制信號控制一基本輸入/輸出系統之資料存取作一資料保護動作，其裝置包括：

一記憶裝置，該記憶裝置根據該基本輸入/輸出系統內之一資料之一位址內建一資料庫，且該資料庫紀錄該資料使用時之一使用權限以及解除該使用權限之一密碼；以及

一位址解碼器，該位址解碼器耦接該晶片組、該基本輸入/輸出系統以及該記憶裝置，且該位址解碼器接收該控制信號以解碼得到一使用資訊以比較該位址以及該使用權限，並接受一認證密碼；

其中該位址解碼器根據該使用權限限制該晶片組對該資料之控制，且接受該認證密碼透過該晶片組送至該位址解碼器以比對該密碼使能解除該使用權限。

2.如申請專利範圍第1項所述之使用位址之資料保護裝置，其中該記憶裝置與該位址解碼器可整合於該晶片組中。

3.如申請專利範圍第1項所述之使用位址之資料保護裝置，其中可將該記憶裝置、該位址解碼器以及該基本輸入/輸出系統整合於一晶片組。

4.如申請專利範圍第1項所述之使用位址之資料保護裝置，其中該記憶裝置可根據該基本輸入/輸出系統內之複數筆資料所包含之一位址範圍內建一資料庫，且該資料庫紀錄該複數筆資料使用時之一使用權限以及解除該複數筆資料之使用權限所需認證之一密碼。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

5.如申請專利範圍第1項所述之使用位址之資料保護裝置，其中該認證密碼藉由包括：一鍵盤、一滑鼠、一加密引擎、一智慧卡、一鑰匙以及一生物特性間，擇一以提供。

6.如申請專利範圍第1項所述之使用位址之資料保護裝置，其中該位址解碼裝置更於該晶片組超出該使用權限對該資料作控制且未接受該認證密碼時，透過該晶片組以送出一警告信號。

7.如申請專利範圍第5項所述之使用位址之資料保護裝置，其中該生物特性包括：一指紋以及一聲紋間，兩者擇一。

8.如申請專利範圍第5項所述之使用位址之資料保護裝置，其中該認證密碼藉由包括：該鍵盤、該滑鼠、該加密引擎、該智慧卡、該鑰匙以及該生物特性間，組合使用以提供。

9.一種使用位址之資料保護裝置，係為對一晶片組以一控制信號控制一硬碟之資料存取作一資料保護動作，其裝置包括：

一記憶裝置，該記憶裝置根據該硬碟內之一資料之一位址內建一資料庫，且該資料庫紀錄該資料使用時之一使用權限以及解除該使用權限之一密碼；以及

一位址解碼器，該位址解碼器耦接該晶片組、該硬碟以及該記憶裝置，且該位址解碼器接收該控制信號以解碼得到一使用資訊以比較該位址以及該使用權限，並接受一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

認證密碼；

其中該位址解碼器根據該使用權限限制該晶片組對該資料之控制，且接受該認證密碼透過該晶片組送至該位址解碼器以比對該密碼使能解除該使用權限。

10.如申請專利範圍第9項所述之使用位址之硬碟資料保護裝置，其中可將該記憶裝置與該位址解碼器內建於該晶片組中。

11.如申請專利範圍第9項所述之使用位址之硬碟資料保護裝置，其中可將該記憶裝置與該位址解碼器內建於該硬碟中。

12.如申請專利範圍第9項所述之使用位址之硬碟資料保護裝置，其中可將該記憶裝置與該位址解碼器內建於控制一巧智磁碟冗贅陣列之一積體電路中。

13.如申請專利範圍第9項所述之使用位址之硬碟資料保護裝置，其中該記憶裝置可根據該硬碟內之複數筆資料所包含之一位址範圍內建一資料庫，且該資料庫紀錄該複數筆資料使用時之一使用權限以及解除該使用權限之一密碼。

14.如申請專利範圍第9項所述之使用位址之硬碟資料保護裝置，其中該認證密碼藉由包括：一鍵盤、一滑鼠、一加解密引擎、一智慧卡、一鑰匙以及一生物特性間，擇一以提供。

15.如申請專利範圍第9項所述之使用位址之資料保護裝置，其中該位址解碼裝置更於該晶片組超出該使用權限

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

## 六、申請專利範圍

對該資料作控制且未接受該認證密碼時，透過該晶片組以送出一警告信號。

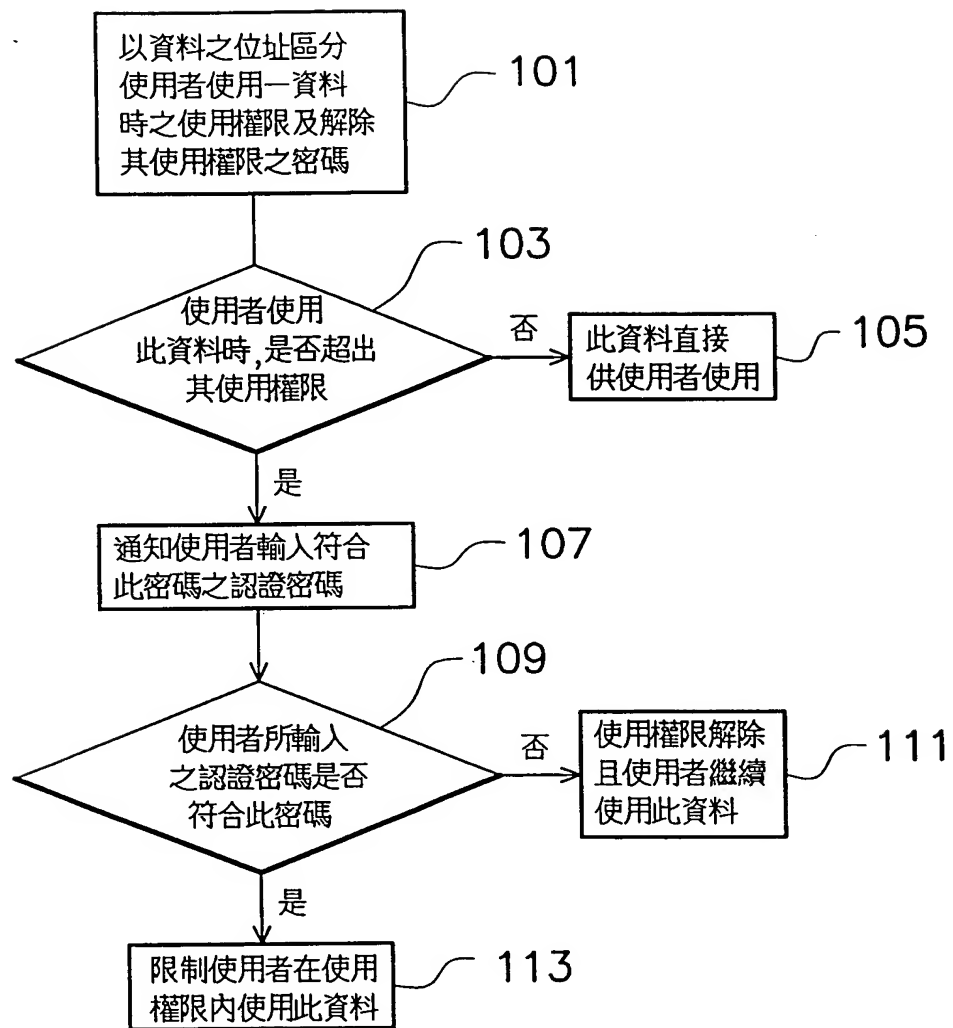
16.如申請專利範圍第14項所述之使用位址之硬碟資料保護裝置，其中該生物特性包括：一指紋以及一聲紋間，兩者擇一。

17. 如申請專利範圍第14項所述之使用位址之硬碟資料保護裝置，其中認證密碼藉由包括：該鍵盤、該滑鼠、該加解密引擎、該智慧卡、該鑰匙以及該生物特性間，組合使用以提供。

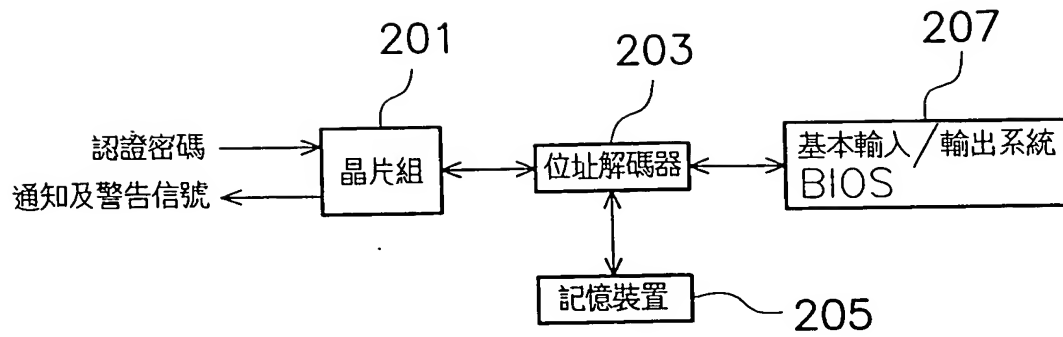
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝  
訂  
線

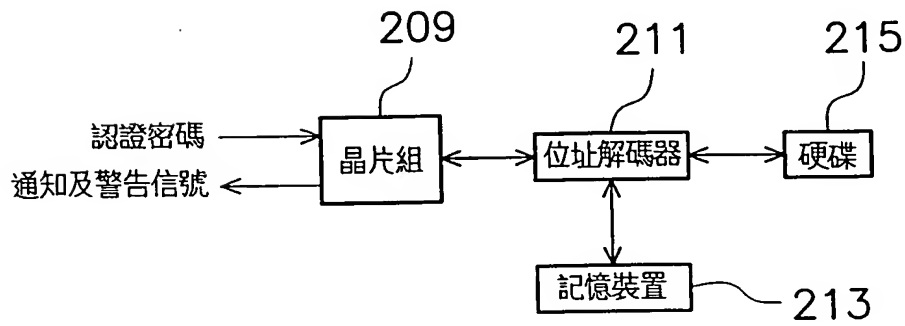




第 1 圖



第 2A 圖



第 2B 圖